

**THIS PAGE IS INSERTED BY OIPE SCANNING
AND IS NOT PART OF THE OFFICIAL RECORD**

Best Available Images

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

BLACK BORDERS

TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT

BLURRY OR ILLEGIBLE TEXT

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLORED PHOTOS HAVE BEEN RENDERED INTO BLACK AND WHITE

VERY DARK BLACK AND WHITE PHOTOS

UNDECIPHERABLE GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE THE BEST AVAILABLE
COPY. AS RESCANNING *WILL NOT*
CORRECT IMAGES, PLEASE DO NOT
REPORT THE IMAGES TO THE
PROBLEM IMAGE BOX.**



* Dynamic Search: Derwent World Patents Index

■ Records for: SU 907501

save as alert

save strategy only

Output	Format: Full Record	Output as: Browser	display/send
Modify	refine search back to picklist		

select all Records 1 of 1 In full Format

✓1. 18/19/1

003266123

WPI Acc No: 1982-B4870J/198251

Alphanumeric symbol drum prodn. - by making rough blanks with positive allowance in width and height and imparting final shape by displacing allowances into gaps of blank

Patent Assignee: KIEV PERIPHERAL EQU (KIPE-R)

Inventor: LORMAN S H A; SIBIRTSEVA E V

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
SU 907501	B	19820223				198251 B

Priority Applications (No Type Date): SU 2831527 A 19791009

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
SU 907501	B		3		

Abstract (Basic): SU 907501 B

Symbol drum prodn. by forming the printing elements on the drum in two stages, firstly making rough blanks of the elements and afterwards imparting the final shape using a knurling tool which has concave relief representations of the symbols on an outer cylindrical surface, is enabled to improve the quality of the printing elements and reduce the force applied.

Firstly the blanks (4) are made with a positive allowance in width and height. The final shape is imparted by displacement of allowances into gaps (5) of the blank. The rough blank can be made by applying a photoresist layer, exposure through a photopattern and jet etching. The vol. (7) of deformed metal can be 20 times less in making symbol drums for alphanumeric parallel-printing appts. used for printout of text on a paper carrier in electronic computers. Bul.7/23.2.82 (3pp Dwg.No. 3/3)

Title Terms: ALPHANUMERIC; SYMBOL; DRUM; PRODUCE; ROUGH; BLANK; POSITIVE; ALLOW; WIDTH; HEIGHT; IMPART; FINAL; SHAPE; DISPLACE; ALLOW; GAP; BLANK

Derwent Class: P84; T04

International Patent Class (Additional): G03F-007/02

File Segment: EPI; EngPI

Manual Codes (EPI/S-X): T04-G01

Derwent WPI (Dialog® File 351): (c) 2001 Derwent Info Ltd. All rights reserved.



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 907501

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 09.10.79 (21) 2831527/28-12

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 230282. Бюллетень № 7

Дата опубликования описания 230282

(51) М. Кл.³

G 03 F 7/02

(53) УДК 655.1/3
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Ш.А. Лорман и В.В. Сибирцева

(71) Заявитель

Киевский научно-исследовательский и конструкторский
институт периферийного оборудования

(54) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СИМВОЛЬНЫХ БАРАБАНОВ

1

Изобретение относится к изготовлению символьных барабанов алфавитно-цифровых устройств параллельной печати (АЦПУ), используемых в качестве устройств вывода текстовой информации на бумажный носитель в электро-механических машинах (ЭММ).

Символьные барабаны представляют собой цилиндры, на наружной поверхности которых имеются выпуклые символы, расположенные рядами параллельно образующим цилиндра. Количество символов на одном барабане достигает 18000 шт.

Процесс печати в АЦПУ осуществляется за счет удара бойков молоточков через красящую ленту и бумагу по символам вращающегося барабана.

Известен способ изготовления символьных барабанов, путем этапного формообразования печатающих элементов на барабане, состоящий в предварительном для некоторой партии барабанов изготовлении инструментов: мастер-барабана с твердыми выпуклыми рельефными символами, цилиндрического электрода из относительно мягкого металла (преимущественно из медных сплавов) с вогнутыми рельефными символами, накатника с тверды-

2

ми вогнутыми рельефными символами. При этом электрод и накатник получают методом накатки от мастер-барабана, причем накатник изготавливают из относительно мягкой стали, а затем упрочняют его наружную поверхность.

На первом этапе формообразования получают черновые заготовки печатающих элементов на барабане электро-эрозийной обработки заготовки барабана с помощью цилиндрического электрода при постепенном внедрении электрода в заготовку барабана и их одновременном вращении с одинаковыми угловыми скоростями в противоположных направлениях.

На втором этапе формообразования получают окончательную чистовую форму печатающих элементов посредством накатки черновых заготовок печатающих элементов, полученных на первом этапе, с помощью накатника при постепенном внедрении накатника в заготовку барабана и их одновременном вращении с одинаковыми угловыми скоростями в противоположных направлениях [1].

Однако размеры заготовок печатающих элементов, полученных на первом этапе формообразования, меньше со-

ответствующих размеров вогнутых изображений на электроде в связи со спецификой электроэрозионного процесса, требующего наличия постоянных зазоров между электродом и обрабатываемой заготовкой, в которых должна циркулировать обладающая диэлектрическими свойствами жидкость, предназначенная для уноса частиц металла, вырывааемых электрическими разрядами с поверхности заготовки барабана.

В связи с тем, что размеры вогнутых рельефных изображений печатающих элементов на цилиндрическом электроде и накатнике одинаковы (вследствие получения их в качестве оттиска от мастер-барабана), в начальный момент второго этапа формообразования между печатающими элементами заготовки барабана и накатника имеются зазоры, которые заполняются в процессе накатки. Для этого необходимо выдавить металл в указанные зазоры с поверхности пробельных элементов заготовки барабана.

Поскольку пробельные элементы составляют обычно более 95% рабочей площади символьного барабана, для выдавливания металла необходимы значительные усилия, требующие применения мощных накатных станков и ускоряющие износ инструмента.

Другим недостатком способа является невысокое качество печатающих элементов (символы в строке неодинаковы по высоте, форме и т.п.), связанное с невозможностью равномерного распределения указанных усилий по всей длине линии контакта заготовки барабана с накатником, в силу конструктивных особенностей применяемого накатного оборудования.

Кроме того, большой расход электродов, разрушаемых в процессе электроэрозионной обработки и не подлежащих восстановлению.

Цель изобретения - повышение качества печатающих элементов и снижение усилия накатки, а также повышение стойкости инструмента и применение менее мощных накатных станков.

Кроме того, устранение непроизводительных расходов и трудовых затрат, связанных с изготовлением значительного количества латунных электродов.

Поставленная цель достигается тем, что согласно способу изготовления символьных барабанов, путем этапного формообразования печатающих элементов на барабане, включающему на первом этапе получение черновых заготовок элементов, а на втором - придание последним окончательной формы путем накатки инструментом, имеющим на наружной цилиндрической поверхности вогнутые рельефные изображения символов, на первом этапе заготовки печатающих элементов вы-

полняют с положительным припуском по высоте и ширине, а придание окончательной формы осуществляют путем вытеснения припусков в полость пробелов заготовки.

При этом черновую заготовку получают путем покрытия поверхности барабана слоем фторезиста, экспонирования, через фотошаблон и последующего струйного травления пробельных участков.

На фиг. 1-2 показан первый этап формообразования печатающих элементов; на фиг. 3 - второй этап формообразования.

Установка для реализации предлагаемого способа содержит слой фторезистора 1, фотошаблон 2, накатной инструмент 3, заготовку барабана 4, зазоры 5 и 6 между заготовкой барабана и инструментом, деформируемый участок 7.

На первом этапе формообразования печатающих элементов поверхность заготовки барабана 4 (фиг. 1) после подготовки покрывают тонким слоем фторезиста 1 и после его сушки производят контактное экспонирование поверхности в ультрафиолетовом диапазоне излучения при помощи фотошаблона 2, на котором ширина контура печатающих элементов b_g выполнена больше ширины соответствующих элементов на инструменте 3 b_n (фиг. 3б) на величину Δ_b , которая уточняется экспериментально в зависимости от ширины контура и высоты печатающего элемента, материала барабана, величины бокового подтравливания и других технологических режимов.

Так например, величина положительного припуска заготовки печатающего элемента по ширине Δ_b составляет 0,1-0,3 мм при изготовлении барабана из стали марки 20, высоте печатающего элемента 0,2-0,5 мм, габарите печатающего элемента (длина и ширина) 2,4 x 1,65 мм, ширине контура печатающего элемента 0,08-0,28 мм.

На фиг. 2 показано сечение печатающего элемента заготовки барабана 4 после фото-химического фрезерования методом струйного травления пробельных (неэкспонированных) участков поверхности. Режимы обработки подбираются такими, что высота печатающих элементов на барабане h_g больше высоты h_n соответствующих элементов на инструменте 3 (фиг. 3а) на величину Δ_h , которая уточняется экспериментально.

Так указанного примера величина положительного припуска заготовки печатающего элемента по высоте Δ_h составляет 0,05-0,25 мм.

На фиг. 3а изображено взаимное расположение накатного инструмента 3 и заготовки символьного барабана 4 в начальный момент второго этапа

формообразования, а на фиг. 3б - взаимное расположение этих же элементов в конце этого этапа.

Как видно из фиг. 3а, в начальный момент второго этапа, т.е. до начала пластической деформации, происходит смыкание изогнутых изображений символов инструмента 3 и заготовок печатающих элементов барабана 4 по их боковым поверхностям. В это же время между остальными поверхностями инструмента и символьного барабана сохраняются зазоры 6 в зоне печатающих элементов и зазоры 5 в зоне пробельных элементов.

Поскольку площадь печатающих элементов составляет не более 5% общей площади рабочей поверхности символьного барабана, суммарный объем деформируемого металла 7 в предлагаемом способе почти в 20 раз меньше аналогичного объема в известном способе, что вместе с клиновидной формой сечения печатающих элементов существенно снижает усилия накатки и благоприятствует качественному формообразованию печатающих элементов.

Формула изобретения

1. Способ изготовления символьных барабанов, путем этапного формообра-

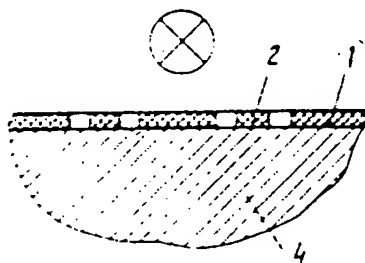
зования печатающих элементов на барабане, включающего на первом этапе получение черновых заготовок элементов, а на втором придание последним окончательной формы посредством накатки инструментом, имеющим на наружной цилиндрической поверхности вогнутые рельефные изображения символов, отличающийся тем, что, с целью повышения качества печатающих элементов и снижения усилия накатки, на первом этапе заготовки печатающих элементов выполняют с положительным припуском по ширине и высоте, а придание окончательной формы осуществляют путем вытеснения припусков в полость пробелов заготовки.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что черновую заготовку получают путем покрытия поверхности барабана слоем фоторезиста, экспонирования через фотошаблон и последующего струйного травления пробельных участков.

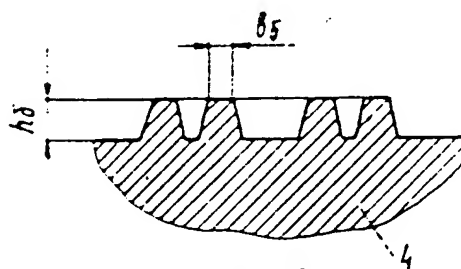
Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

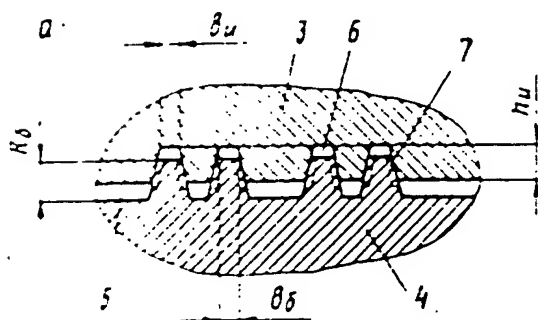
1. Патент США № 3002452, кл. 101-401.2, 1961.



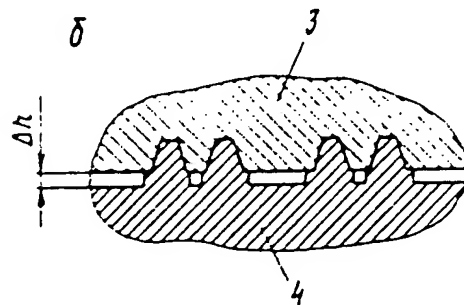
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Составитель Ш. Лорман

Редактор Р. Цицика

Техред Л. Пекарь

Корректор В. Синицкая

Заказ 586/55

Тираж 489

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Издатель ВПД "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4